KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

i-MODUL KEMECERLANGAN SPM SMKA DAN SABK 2021

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2021

MATEMATIK

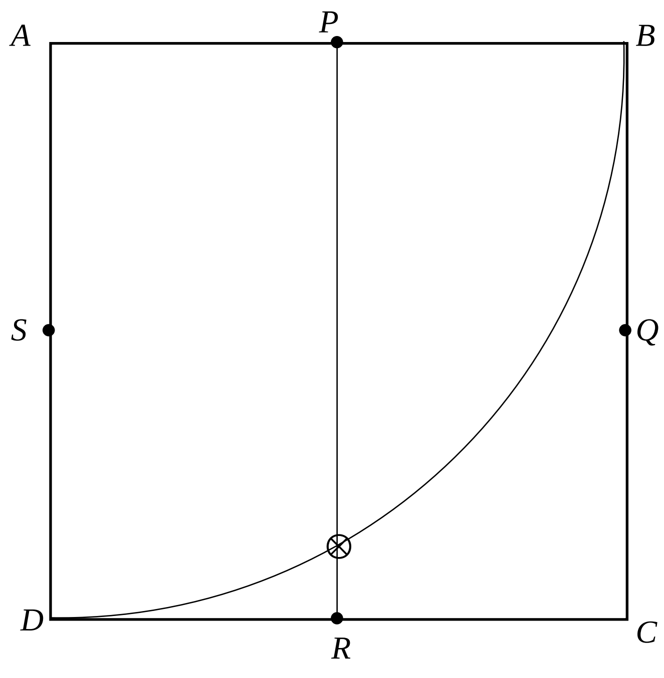
KERTAS 2

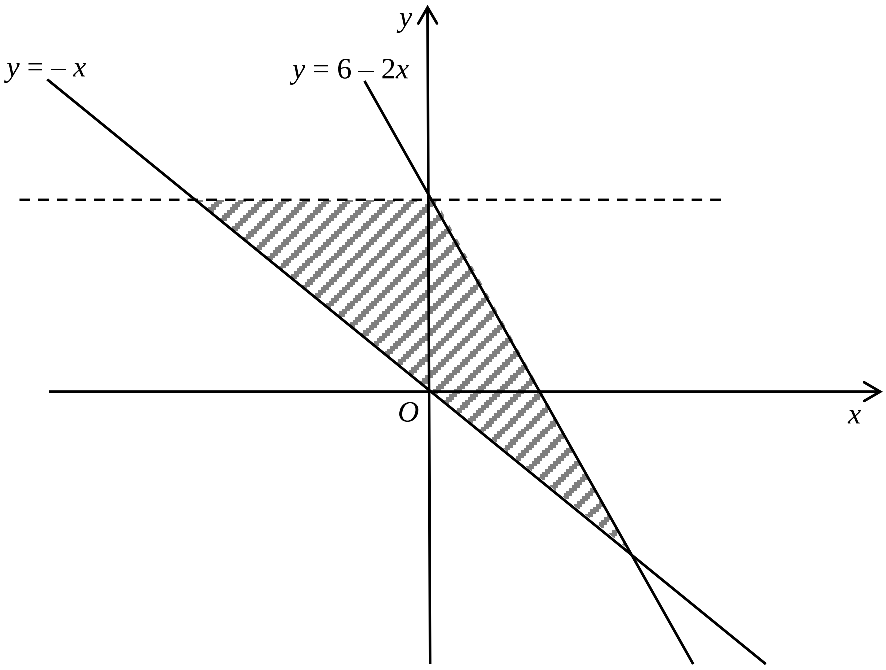
SET 1

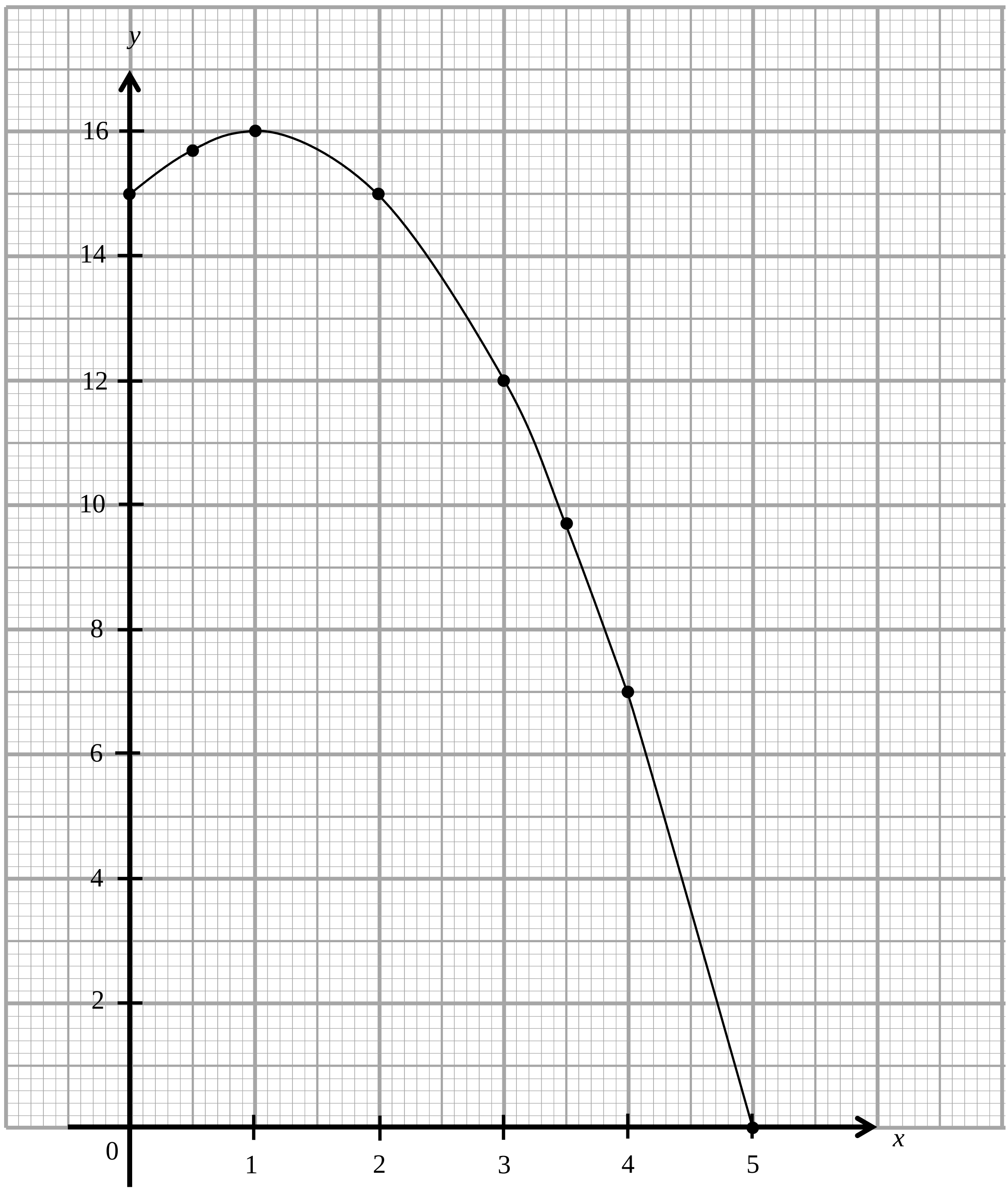
PERATURAN PEMARKAHAN

UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA SAHAJA

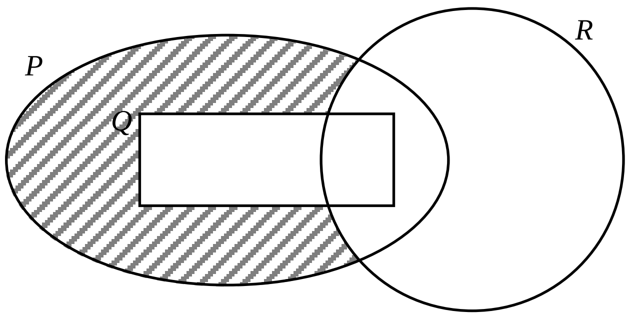
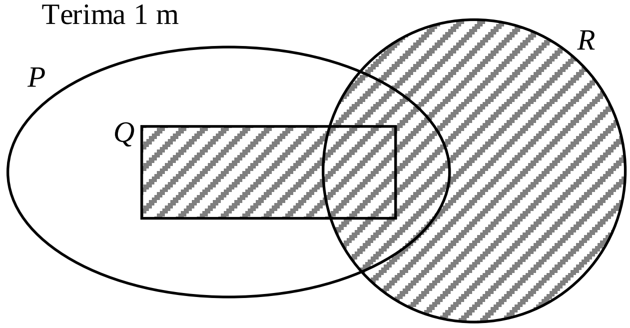
Peraturan pemarkahan ini mengandungi 12 halaman bercetak

Soalan	**Butiran**	**Markah**
1	$(1\times7^3) + (0\times7^2) + (5\times7^1) + (3\times7^0)$ *atau* setara	2
	Nota: Terima (1×7^3) *atau* (0×7^2) *atau* (5×7^1) *atau* (3×7^0) untuk 1m	
	381	1
		[3 m]
2 (*a*)	1	1
(*b*)	$\frac{5-1}{2}$	1
	$y=(2-1)(2-5)$ *atau* setara	1
	$(2,-3)$	1
		[4 m]
3	$\frac{6-(-3)}{(-1)-5}$ *atau* $-\frac{3}{2}$ *atau* setara	1
	$-\frac{3}{k}=-\frac{3}{2}$ *atau* setara	1
	$k = 2$	1
	$3x + 2(0) = 8$ *atau* setara	1
	Pintasan – $x = \frac{8}{3}$ *atau* setara	1
		[5 m]
4 (*a*)	*SQ*	1
(*b*) (*c*)		3
		[4 m]

Soalan	Butiran	Markah
5	 Garisan putus-putus dilukis dengan betul Lorekan memenuhi ketiga-tiga persamaan	 1 2 [3 m]
6	*Rujuk graf* Paksi-y dilukis dengan betul, skala seragam dalam $0 \le y \le 16$ Semua 6 titik dan *2 titik di plot dengan betul atau lengkok melalui semua titik bagi $0 \le x \le 5$ dan $0 \le y \le 16$. Nota: 1. 6 atau 7 titik di plot dengan betul, beri 1m. 2. Abaikan lukisan graf di luar julat. Graf yang lancar dan berterusan tanpa garis lurus dan melalui semua 8 titik yang betul menggunakan skala yang diberikan untuk $0 \le x \le 5$ dan $0 \le y \le 16$.	1 2 1 [4 m]


y
16
14
12
10
8
6
4
2
0
1
2
3
4
5
x

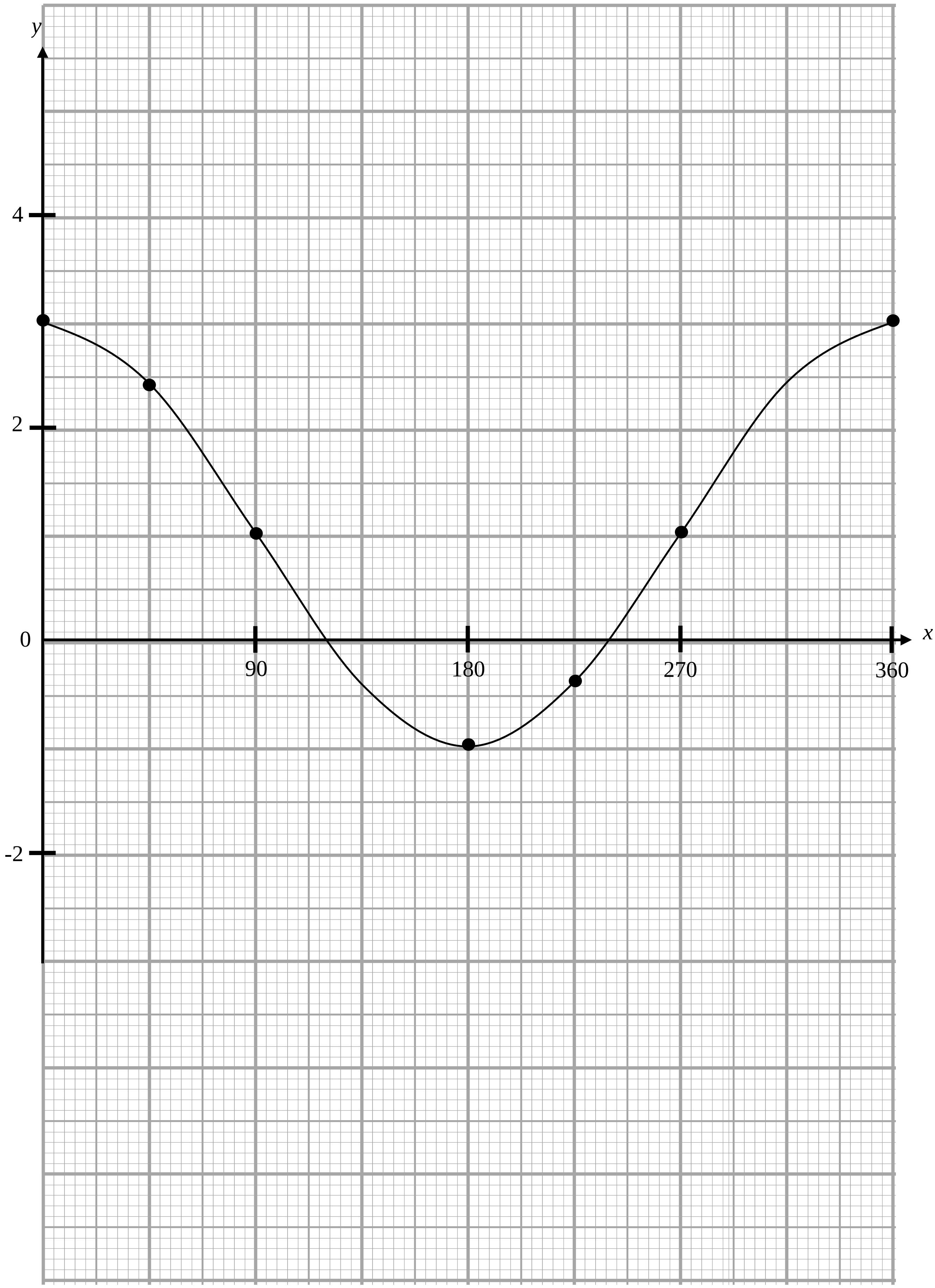
Soalan	Butiran	Markah
7	$3x + 2y = 9$ <u>*atau*</u> $5x + 4y = 16$ <u>*atau*</u> setara	1
	$\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 \\ 16 \end{bmatrix}$	1
	$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \dfrac{1}{3(4)-2(5)}\begin{bmatrix} 4 & -2 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 9 \\ 16 \end{bmatrix}$	1
	Harga sebiji nanas = RM2.00	1
	Harga sebiji jambu = RM1.50	1
		[5 m]
8	$\dfrac{6.5}{100} \times (3\ 500 \times \text{RM } 1.50)$	1
	(RM 1.80 – RM 1.50) × 3 500	1
	$\dfrac{\dfrac{6.5}{100} \times (3\ 500 \times \text{RM } 1.50) + (\text{RM } 1.80 - \text{RM } 1.50) \times 3\ 500}{3\ 500 \times \text{RM } 1.50} \times 100$	1
	26.48%	1
		[4 m]
9	$10m - 25n = 35$ <u>*atau*</u> $10m + 8n = 2$ <u>*atau*</u> setara	1
	<u>ATAU</u>	
	$m = \dfrac{7+5n}{2}$ <u>*atau*</u> $m = \dfrac{1-4n}{5}$	
	$n = \dfrac{-7+2m}{5}$ <u>*atau*</u> $n = \dfrac{1-5n}{4}$	
	$-33n = 33$ <u>*atau*</u> setara	1
	$m = 1$	1
	$n = -1$	1
		[4 m]
10 (*a*)	(8, -5)	2
	<u>Nota:</u> (6, -1) terima 1m	
(*b*)	(5, -6)	2
	<u>Nota:</u> (3, -2) terima 1m	[4 m]

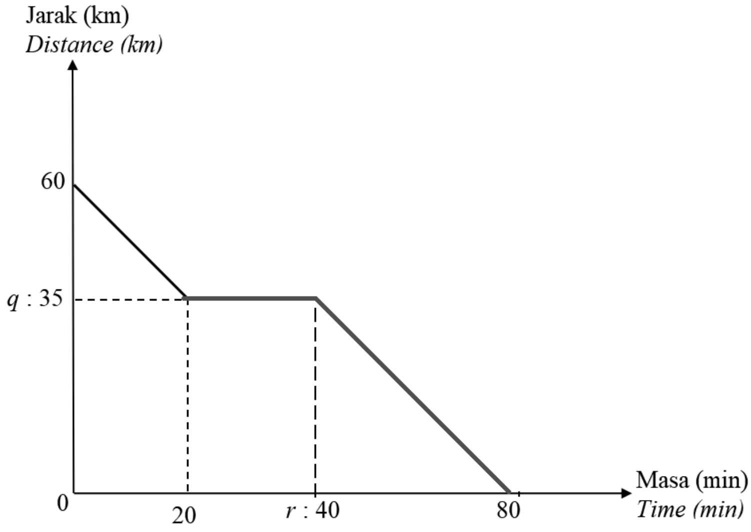
Soalan	Butiran	Markah
11 (*a*)	(i) 9 bukan kuasa dua sempurna. (ii) Palsu	1 1
(*b*)	2 ialah nombor perdana dan 3 ialah faktor bagi 19. Palsu 3 bukan faktor bagi 19	1 1 1
(*c*)	Lemah Kerana kesimpulan palsu Tidak meyakinkan Kerana hujah ini lemah	1 1 1 1 [9 m]
12 (*a*)	 Nota: Terima 1 m 	2
(*b*)	6 + 3 + 4 + 2 + 6 21	1 1
(*c*)	(i) K = {3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19} L = {3, 5, 7, 11, 13, 17, 19} M = {4, 5, 8, 10, 20} (ii) $(K \cup M) \cap L'$ ={4, 8, 9, 10, 15, 20} Nota: $(K \cup M)$ ={3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 17, 19, 20} *atau* L' ={4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20} Terima 1m	1 1 1 2 [9 m]

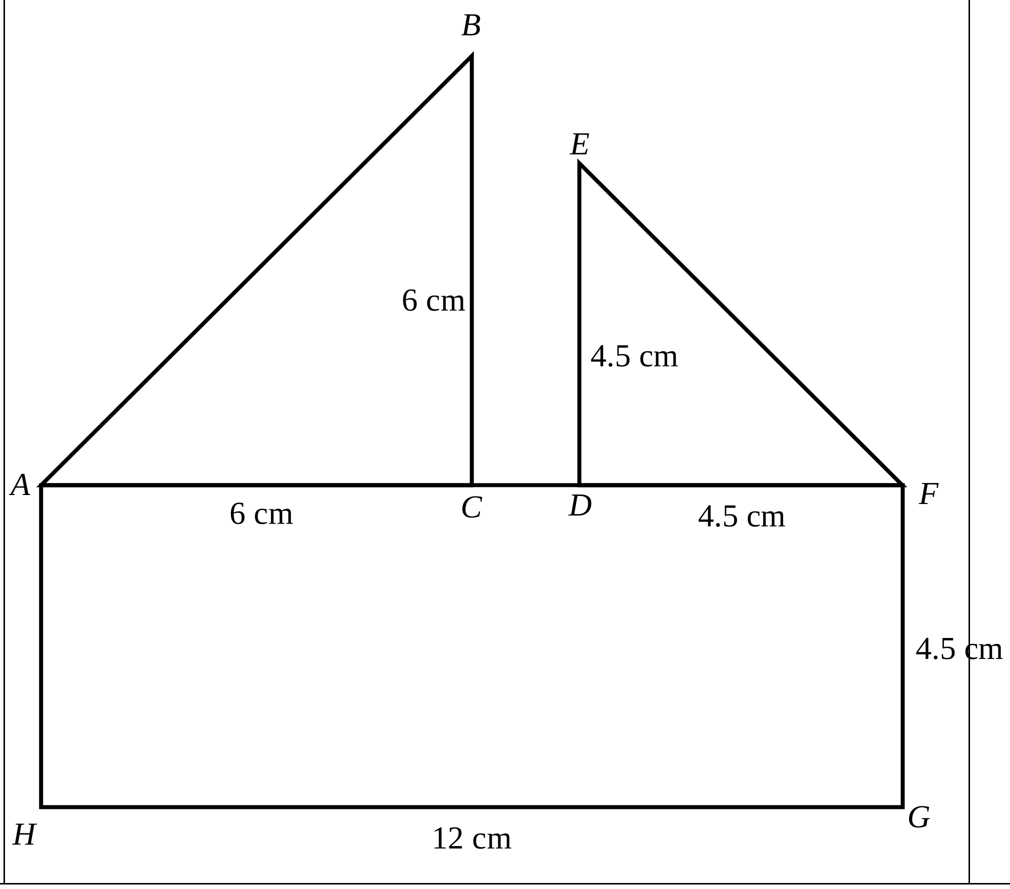
Soalan	**Butiran**	**Markah**
13 (*a*)	Sisihan piawai	1
(*b*)	Min = $\frac{8.4+9.5+7.2+9.9+9.8+8.7+9.4+8.9}{8}$	1
	8.975	1
	Varians = $\frac{8.4^2+9.5^2+7.2^2+9.9^2+9.8^2+8.7^2+9.4^2+8.9^2}{8}-8.975^2$	1
	0.694	1
	Sisihan piawai = $\sqrt{0.694}$	1
	0.833	1
(*c*)	Varians = $\sqrt{0.505}$ *<u>atau</u>* 0.711	1
	Peserta *B* lebih konsisten	1
	Kerana nilai sisihan piawainya lebih kecil.	1 [10 m]
14 (*a*)	$\frac{\theta}{360}\times 2\times\frac{22}{7}\times 42=88$	1
	120°	1
(*b*)	$\frac{90}{360}\times\frac{22}{7}\times 7^2$ *<u>atau</u>* $\frac{1}{2}\times 24\times 10$ *<u>atau</u>* setara	1
	$\frac{1}{2}\times 24\times 10-\frac{90}{360}\times\frac{22}{7}\times 72$ *<u>atau</u>* setara	1
	81.5	1
(*c*)	$\sqrt{13^2-5^2}$	1
	2 × 12	1
	24	1 [8 m]

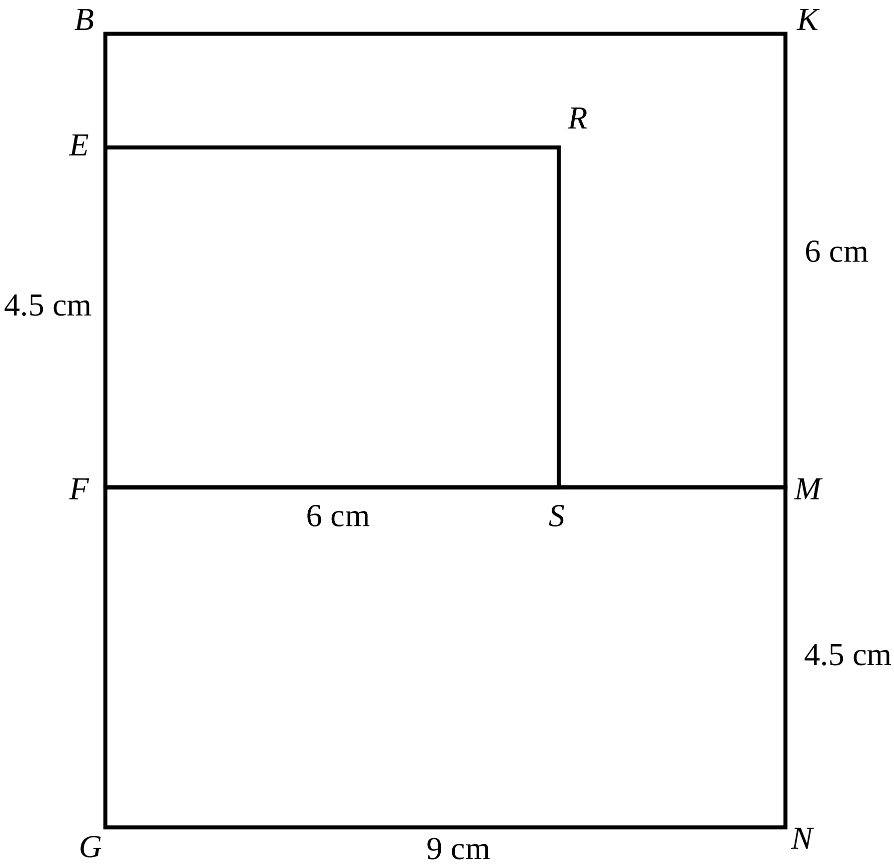
Soalan		**Butiran**	**Markah**
15	(*a*)	(i) $p = 2$ $k = 360$	1 1
		(ii) –2	1
	(*b*)	(i) 2.41 –1	1 1
		(ii) *Rujuk graf:* Semua 5 titik dan *2 titik diplot dengan betul	2
		Lengkung yang licin dan berterusan tanpa garis lurus dan melalui semua 7 titik yang betul	1
	(*c*)	60° ± 2°	1
			[9 m]

Graf untuk Soalan **15**
Graph for Question **15**



Soalan	Butiran	Markah
16 (*a*)	(i) Pihak pertama = Natasya *atau* Pemegang polisi Pihak kedua = Syarikat Insurans AIZ *atau* Syarikat Insurans	1 1
	(ii) (*a*) RM26 × 59 RM1 534 + RM305.50 RM1 839.50 – [0.3 × (RM1 534 + RM305.50)] RM1 287.65	 1 1 1 1
	(*b*) 0.75 × *RM1 839.50 (0.75 × *RM1 839.50) – (0.3 × 0.75 × RM1 839.50) RM965.74	1 1 1
(*b*)	(i)  $q = 35$ $r = 40$ Graf lengkap dan betul	 1 1 2
	(ii) $\dfrac{60}{80}$ atau $\dfrac{60}{\left(\dfrac{80}{60}\right)}$ 45	1 1
		[15 m]

Soalan	**Butiran**	**Markah**
17 (*a*)	$\frac{1}{2}\times6\times6\times9$ atau $12\times4.5\times9$ atau setara	1
	$\frac{1}{2}\times4.5\times4.5\times6$ atau setara	1
	$\left(\frac{1}{2}\times6\times6\times9\right)+\left(12\times4.5\times9\right)+\left(\frac{1}{2}\times4.5\times4.5\times6\right)$ atau setara	1
	708.75	1
(*b*)	(i) Bentuk yang betul dengan segi empat tepat *AFGH*, segi tiga sama *ABC* dan segi tiga sama *DEF*	1
	GH > *AC* = *CB* > *AH* = *FG* = *DF* = *DE* > *CD*	1
	Ukuran tepat kepada ± 0.2 cm dan ± 1°	2
		

Soalan	**Butiran**	**Markah**
17 (b)	(ii) Bentuk yang betul dengan segi empat tepat *FGNM*, segi empat tepat *BFMK* dan segi empat tepat *EFSR*	1
	$GN > KM = FS > MN = EF > BE$	1
	Ukuran tepat kepada ± 0.2 cm dan ± 1°	2
		
(*c*)	$50 = \frac{k}{2}$ atau setara	1
	$t = \frac{100}{5}$ atau setara	1
	20	1
		[15 m]